

Construction d'un bâtiment pour le personnel

CENTRE PENITENCIER D'ECROUVES



MINISTÈRE *de la* JUSTICE

— RÉPUBLIQUE FRANÇAISE —

MAITRE D'OUVRAGE
MINISTÈRE DE LA JUSTICE
16-19 rue Eugène Delacroix
67 035 STRASBOURG
Tél : 03.88.56.81.90

Lot n°13 CHARPENTE BOIS

CCTP

Dossier	22 074
Date	09/09/2025
Phase	DCE
Indice	



ARCHITECTE :
CONTEAU Denis
7 rue St Martin
54 134 - BOUXIERES AUX DAMES
Tél : 03.83.22.25.27
Mél : dc@architrane.com



BE FLUIDES :
LOUVET
15 avenue de la Garenne
54000 NANCY



BE STRUCTURE :
ADAM STRUCTURES S.A.S
13/15 Avenue de la Garenne
BP 10694
54063 NANCY CEDEX
Tél : 03.83.27.33.22

Code	Désignation
1	<u>PRESCRIPTIONS GENERALES</u>
1.1	OBJET DES TRAVAUX <p>Le présent document a pour objet la description et le positionnement des travaux et prestations du lot 13 : CHARPENTE BOIS à exécuter dans le cadre de l'opération :</p> <p style="text-align: center;">Construction d'un bâtiment personnel centre pénitencier d'Ecrouves</p> <p>Pour le compte de : Ministère de la justice</p> <p>Le Cahier des Charges Techniques Particulières (C.C.T.P) a pour objet de permettre aux entreprises répondant à l'appel d'offres d'établir leur proposition sans aucune réserve pour l'exécution des ouvrages.</p> <p>La description des ouvrages ci-après a pour objet de définir les principes généraux des travaux en précisant le niveau de qualité minimum requis, la nature des travaux à effectuer et leurs localisations.</p> <p>Ce document n'étant pas limitatif, l'entreprise aura intégré tous les travaux indispensables à la parfaite finition des ouvrages conformément aux réglementations en vigueur.</p> <p>L'offre de l'entreprise comprendra implicitement toutes les fournitures, façons et accessoires même non mentionnés qui seraient nécessaires au parfait achèvement des travaux.</p> <p>Avant la remise de son offre, l'entreprise vérifiera, sous sa propre responsabilité, les opérations et quantités mentionnées au C.C.T.P et à la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F) et les complètera le cas échéant afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des travaux et installations nécessaires au complet achèvement des travaux de son marché. Les prestations qui ne seraient pas nommément précisées au C.C.T.P, ou qu'il serait indispensable d'effectuer, font partie intégrante des prestations de l'entreprise.</p> <p>L'entreprise devra signaler, le cas échéant, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'elle pourrait relever dans les documents écrits ou graphiques du dossier de consultation, et demander au Maître d'Ouvrage et/ou au Maître d'Œuvre, les éclaircissements nécessaires à l'établissement de son offre.</p> <p>Une omission ou une imprécision n'aura pas pour effet de soustraire l'entreprise à l'obligation d'exécution des travaux, tels qu'ils sont dessinés ou décrits, pour le montant du marché.</p> <p>Dans le cas où l'entreprise titulaire redistribue à son initiative à d'autres entreprises certaines prestations prévues au présent marché, celle-ci conservera la responsabilité de l'organisation logique des interventions et du parfait achèvement de la totalité des travaux.</p>
1.2	PRESENTATION DE L'OPERATION <p>L'opération objet du présent document, consiste en la construction d'un bâtiment pour le personnel du centre pénitencier d'Ecrouves, comprenant la démolition d'un bâtiment existant.</p>
1.2.1	Raccordement sur réseaux publics <p>L'ensemble des réseaux seront déconnectés si nécessaire par la Maîtrise d'Ouvrage avant le démarrage des travaux (hors réseaux assainissement).</p>
1.2.2	Présence d'amiante <p>L'absence d'amiante dans le bâtiment a été confirmée suite à la réalisation d'un rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition : N°880104 en date du 29/09/2021 réalisé par Qualiconsult. Un RPAD et RAAD devront être réalisés avant la démolition.</p>
1.2.3	Présence de Plomb <p>La présence de plomb dans le bâtiment a été confirmée suite à la réalisation d'un rapport de repérage des matériaux et produits contenant du Plomb avant démolition : N°880104 en date du 29/09/2021 réalisé par Qualiconsult. Un RPAD et RAAD devront être réalisés avant la démolition.</p>
1.3	CONTROLES A REALISER PAR L'ENTREPRISE <p>L'entreprise reconnaît :</p> <ul style="list-style-type: none">- Avoir contrôlé toutes les indications des plans et documents du projet, s'être assurée qu'elles sont exactes, suffisantes, et concordantes, s'être entourée de tous les renseignements nécessaires auprès des Services Publics et concessionnaires.- Avoir procédé à une visite détaillée du terrain, avoir pris une parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la nature des terrains (couche superficielle, venu d'eau, etc.), à l'exécution des travaux à pieds d'œuvre ainsi qu' à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communications et transport,

Code	Désignation
	<p>lieu d'extraction des matériaux, le stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau installation de chantier, décharges publiques et privées).</p> <p>- Avoir pris connaissance auprès des Services Publics et Concessionnaires de l'emplacement de tous les réseaux existants, aériens et souterrains affectés par les travaux et avoir tenu compte dans ses prix de toutes les sujétions que ces réseaux pourront lui occasionner. L'entreprise sera responsable envers les tiers de tous les accidents qui pourraient survenir du fait de ses travaux, à proximité des conduites, lignes, supports.</p> <p>L'entreprise ne saurait se prévaloir, à l'encontre de la responsabilité résultant du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du dossier d'appel d'offres, lesquels sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif. Elle sera tenue de les vérifier et de les compléter à ses frais par tous les sondages nécessaires.</p>
1.3.1	<p><u>Connaissance des lieux</u></p> <p>Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entreprise a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'elle a visité les lieux, et qu'elle s'engage à exécuter ces ouvrages dans les règles de l'Art, et ce sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne seraient et ne pourraient d'ailleurs être financés. Elle ne saurait se prévaloir ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation, nature du sol, moyens d'accès, conditions climatiques en relation avec l'exécution de ses travaux.</p>
1.3.2	<p><u>Desserte du chantier</u></p> <p>L'entrepreneur fera son affaire de l'accès au chantier par les voies existantes.</p> <p>L'entreprise établira, conformément aux dispositions du C.C.A.P., et de ses compléments annexes, et dans le cadre de l'installation de chantier commune, tous ouvrages :</p> <ul style="list-style-type: none">-de protection : palissades, barrières, parapets, protections de piétons par toitures provisoires, etc.-de rétablissement de la circulation,-de signalisation statique par panneaux, bornes, lumineux, éclairage, etc... <p>qu'impliquent les modifications d'utilisation du domaine public par les tiers et leur sécurité, pour les besoins généraux du chantier. Il complètera éventuellement ces installations suivant les implications de ses propres travaux. A cet effet, il obtiendra des autorités compétentes, notamment des services municipaux et éventuellement des propriétaires et locataires riverains, les autorisations nécessaires de rétrécissement ou d'interdiction totale des voies de circulation, de stationnement, d'occupation du domaine public ou privé ... particulières et nécessaires de plus à ses propres travaux.</p>
1.3.3	<p><u>Contrôle du devis quantitatif</u></p> <p>L'entreprise devra vérifier les quantités portées dans le cadre quantitatif du DPGF avant l'établissement de son prix.</p> <p>Il ne sera accordé aucun supplément pour omissions ou erreurs dans les quantités, les calculs et les prix, dès lors que les marchés seront signés et acceptés.</p>
1.4	<p>PLANS DCE</p> <p>Les principes de travaux apparaissent clairement sur le dossier des plans DCE.</p> <p>Les plans DCE font partie intégrante du dossier de consultation des entreprises mais ne dispensent en aucune manière de la consultation des autres documents du dossier. Ils feront également partie du dossier marché de l'entreprise retenue.</p>
1.5	<p>MODIFICATION DU PROJET</p> <p>Avant tout commencement d'exécution, l'entreprise devra avertir suffisamment tôt (minimum 15 jours), le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre des problèmes risquant d'apporter des modifications au projet et entraînant des conséquences financières (implantation, terrassements, ouvrages divers existants ou futurs situés en limite de propriété, végétaux, contraintes de nivellement, etc.). Si l'entreprise ne tenait pas compte des prescriptions ci-dessus, elle supporterait en conséquence, toutes les incidences financières en résultant.</p> <p>Avant la remise de son offre, l'entreprise devra joindre un dossier spécial précisant les réserves, objections, suggestions, etc. qu'elle formule de telle sorte qu'au moment de la passation du marché, le Maître d'Œuvre ait pu lever ces objections en demandant à l'entreprise d'inclure celles-ci dans sa proposition. Après passation du marché, aucune observation ou réclamation de l'entreprise ne pourra être prise en considération par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.</p>
1.6	<p>NORMES ET REGLEMENTS</p> <p>Les travaux objet du présent marché devront être exécutés conformément aux normes, règlements, DTU et dans les Règles de l'Art et devront respecter toute la réglementation en vigueur à la date de signature du marché.</p> <p>Les matériaux non traditionnels devront être titulaires d'avis techniques à jour qui devront être scrupuleusement respectés.</p> <p>Les matériaux utilisés ainsi que leur origine devront avoir reçu l'agrément du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre avant la mise en œuvre. L'acceptation du matériel par le Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre ne pourra pas avoir pour effet de dégager l'entreprise de ses responsabilités.</p>

Code	Désignation
1.7	<p>DOCUMENTS DE REFERENCE</p> <p>Les textes de référence, non joints au marché, mais réputés connus de l'entreprise sont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">- le cahier des Clauses Administratives Générales (C.C.A.G),- le cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G),- le Cahier des Prescriptions Communes (C.P.C) applicables aux marchés des travaux publics dans sa dernière édition,- les Normes Françaises légalement en vigueur, au moment de la signature du marché,- le cahier des charges de la fédération de produits de béton,- les directives du Ministère de l'équipement, SETRA et LCPG,- le Code du travail,- le Code de la Santé Publique,- le Code de Construction et de l'Habitation,- le code de l'Urbanisme,- le Règlement Sanitaire Départemental,- le Code Pénal,- tous textes et normes rendus applicables par les précédents.,- etc. <p>En cas de modification des textes en cours de travaux, les nouvelles prescriptions pourront être appliquées selon l'avis du Maître d'Ouvrage et du Maître Œuvre.</p>
1.8	<p>LIMITES DE PRESTATIONS</p> <p>L'entreprise étant soumise aux Règles de l'Art, elle devra, outre les ouvrages énumérés au présent descriptif ou figuré sur les plans, tous les menus travaux de sa profession, ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait et complet achèvement et en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none">- les demandes de toutes natures auprès des administrations,- la signalisation des abords de chantier, nettoyage du chantier et des chaussées,- la réfection des routes et des ouvrages détériorés par des engins,- la prise en compte de l'ensemble des détails et sujétions représentées sur les plans ; ces détails pourront évoluer lors de la mise au point d'exécution,- l'obtention avant exécution de ses travaux, des réservations tous corps d'état ou concessionnaires,- la protection des ouvrages réalisés sur la partie privée et publique,- la participation du représentant de l'entreprise aux réunions de chantier.
1.9	<p>PRESTATIONS IMPLICITEMENT DUES</p> <p>L'entreprise répond en tant que professionnel avec toutes ses connaissances, expériences et compétences. Aussi celle-ci s'engage par la remise de son offre à inclure tous les éléments décrits dans le CCTP, et/ou suggérés par les plans fournis en phase de consultation, pour une parfaite exécution de ses travaux conformément aux DTU, normes, et règles de l'Art.</p> <p>Des prestations implicitement dues devront donc également être incluses sans que celle-ci soient mentionnées dans les CCTP, ou représentées sur les plans.</p>
1.10	<p>RESPECT DES COTES / TOLERANCES DIMENSIONNELLES</p> <p>Les valeurs des tolérances dimensionnelles des ouvrages finis sont précisées dans les :</p> <ul style="list-style-type: none">- normes,- DTU,- règles professionnelles. <p>L'entreprise devra, pour ses ouvrages, respecter strictement ces tolérances. Dans le cas de dépassement de ces tolérances dimensionnelles, le maître d'œuvre pourra refuser l'ouvrage et exiger son remplacement au frais de l'entreprise.</p>
1.11	<p>RESPONSABILITE</p> <p>L'entreprise restera toujours responsable des matériaux qu'elle met en œuvre. Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">- pose en intérieur ou en extérieur,- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation,- conditions particulières rencontrées pour le chantier,- compatibilité des matériaux entre eux.

Code	Désignation
	<p>Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'Œuvre, l'entreprise sera contractuellement tenue de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus.</p> <p>Dans le cas contraire, l'entreprise fera par écrit au Maître d'Œuvre les observations qu'il jugera utiles.</p> <p>Le Maître d'Œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.</p>
1.12	<p>NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS</p> <p>Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent lot devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.</p> <p>Les matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.</p> <p>Les matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les DTU et ne faisant l'objet de normes NF ou EN, devront selon le cas :</p> <ul style="list-style-type: none">- faire l'objet d'un « Avis technique » ou d'un « Agrément technique européen »,- être admis à la marque « NF »,- être titulaire d'une « certification » ou d'un « label ». <p>En tout état de cause, l'entreprise ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.</p> <p>Les produits « tout prêt » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine.</p> <p>Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.</p>
1.13	<p>CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR LE CHANTIER</p> <p>Le maître d'oeuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux, fournitures sur chantier avant mise en œuvre.</p> <p>Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.</p> <p>En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, l'entreprise devra justifier leur conformité.</p> <p>Dans le cas contraire, le maître d'oeuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entreprise.</p> <p>Les contrôles de conformité et, le cas échéant, les essais se feront dans les conditions définies aux « Documents contractuels » cités en tête du présent document.</p> <p>Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes, le cas échéant, seront immédiatement remplacés.</p>
1.14	<p>ESSAIS ET CONTROLES</p> <p>Il est rappelé à l'entreprise qu'elle doit s'organiser pour assurer un autocontrôle efficace de la qualité de ses ouvrages.</p> <p>Dans ce but, elle devra présenter au maître d'oeuvre, avant tout commencement des travaux, un plan de contrôle interne pour approbation.</p> <p>En outre, l'entreprise devra se plier à toutes les opérations de contrôle qui seront édictées par le maître de l'ouvrage, le maître d'oeuvre.</p> <p>Les frais afférents à toutes les opérations de contrôle et à tous les essais imposés ou non, sont en totalité à la charge de l'entreprise.</p> <p>Tous les essais seront effectués conformément aux normes en vigueur, par un laboratoire agréé accepté par le maître de l'ouvrage, le maître d'oeuvre et le bureau de contrôle.</p> <p>Les résultats de tous les essais seront consignés par écrit sur des procès-verbaux qui devront être systématiquement adressés et sans délai, au maître d'oeuvre et au bureau de contrôle.</p> <p>La fabrication et la mise en oeuvre des bétons devront faire l'objet d'un contrôle strict au sens du règlement.</p>
1.15	<p>EXECUTION GENERALE DES TRAVAUX</p> <p>Tous les ouvrages prévus et décrits seront à exécuter suivant les alignements, formes et dimensions prévues sur les plans et l'entreprise devra respecter les dispositions précisées sur le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.</p> <p>L'entreprise devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées sur les plans et au Cahier des Clauses Techniques Particulières et s'assurer de leur concordance dans les différents documents d'appel d'offre.</p> <p>Pour l'exécution, l'entreprise devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre cotes et indications diverses et, en cas de doute, elle devra en référer au maître d'oeuvre et provoquer tous les renseignements complémentaires sur ce qui semblerait incomplet.</p> <p>Faute de se conformer à ces prescriptions, l'entreprise sera tenue seule responsable de toutes les erreurs relevées en cours d'exécution ainsi que des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.</p> <p>Les ouvrages non conformes seront, si nécessaires, démolis et refaits aux frais de l'entreprise ou des entrepreneurs reconnus fautifs.</p>
1.16	<p>MATERIEL</p> <p>L'entreprise devra prévoir tous les moyens de manutention nécessaires à l'exécution de ses travaux, ainsi que leur repliement en fin d'exécution. Ces moyens devront être conformes à la réglementation et parfaitement stables, munis de tous les dispositifs de sécurité réglementaires.</p>
1.17	<p>EXECUTION DES TRAVAUX</p> <p>L'exécution des travaux sera conforme aux prescriptions contenues au présent CCTP et suivant les dispositions figurées aux plans.</p> <p>L'ensemble des sujétions afférentes à la mise en œuvre des prestations et leur incidence financière fait partie desdites prestations.</p> <p>L'entreprise prendra connaissance des CCTP, plans, croquis et schémas de l'ensemble des corps d'état pour assurer la continuité absolue et le raccordement complet de ses installations à celles des corps d'état voisin sans risque de gêne pour la bonne marche du chantier.</p> <p>Il ne sera accepté aucun travail supplémentaire, sauf ceux faisant l'objet d'un ordre de service signé par le Maître d'Ouvrage. Les travaux exécutés sans ordre de service ou contrairement aux ordres donnés, sauf cas d'urgence justifiée, pourront être refusés. Leur démolition sera exécutée aux frais, risques et périls de l'entreprise du lot concerné qui supportera également les dépenses qui en découleraient pour tous</p>

Code	Désignation
	autres corps d'état. Il demeure expressément convenu que l'entreprise devra tout ce qui, bien qu'omis au présent CCTP ou sur les plans, serait nécessaire au complet achèvement des ouvrages dans l'esprit des plans, du présent CCTP et conformément aux règles de l'Art. L'entreprise aura l'obligation de donner à tous corps d'état intéressés, tous les renseignements pouvant influencer ou déterminer les installations de ce dernier.
1.18	PLANNING ET DELAIS Le délai d'exécution est fixé dans l'acte d'engagement. Au plus tard 10 jours après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, l'entreprise remettra en 3 exemplaires un planning des travaux décomposé selon les diverses phases d'intervention qu'elle compte adopter en fonction du délai général fixé par le Maître d'Œuvre. L'entreprise est tenue de respecter le planning général du chantier.
1.19	ETAT DU CHANTIER ET DE SES ABORDS
1.19.1	Nettoyage permanent du chantier L'entreprise sera tenue de laisser à l'issue de ses travaux, les lieux et les locaux en un état tel que les entreprises qui lui succéderont, dans un ordre établi par le Maître d'œuvre, puissent entreprendre leurs propres travaux et prestations, sans sujétions supplémentaires. A cet effet, elle procédera à l'enlèvement de ces gravats ou déchets de toutes natures, de manière fréquente, et de toute façon pluri-hebdomadaire, les stockages provisoires se feront dans des bennes.
1.19.2	Nettoyage des voies publiques L'entreprise prendra toutes précautions et dispositions pour éviter de salir les voies publiques, notamment par la projection ou la chute de matériaux, ou par le passage d'engins de chantier et de transport. Son attention est attirée, à cet effet, sur l'application des articles du code pénal, relatif au nettoyage des chaussées et trottoirs souillés par les engins de transport et autres. Les services municipaux de la voirie pourront effectuer eux-mêmes des nettoyages si nécessaires, au compte de l'entreprise responsable en cas de laxisme ou de défaillance.
1.20	PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA SECURITE L'entreprise sera tenue de se conformer aux demandes du coordonnateur sécurité du projet. Les dispositions propres à assurer la sécurité des personnes pendant l'exécution des travaux, conformes aux lois et règlements en vigueur, seront prévues par le titulaire du présent lot. Outre les précautions et l'observation des règles de sécurité habituelles, des dispositions particulièrement efficaces et rigoureuses seront prises au niveau de la protection des personnes, contre les risques d'accidents corporels, tant au personnel des entreprises, qu'aux éventuels occupants et aux tiers. A cet effet et entres autres : - les zones de passage obligatoires seront protégées de façon permanente - un périmètre de sécurité délimitant les zones de danger et englobant celles de travail et de préparation, sera installé au sol, et maintenu en état pendant toute la durée des travaux. Il interdira l'approche de toute personne étrangère aux travaux.
1.21	NORMES, REGLEMENTS ET RECOMMANDATIONS A RESPECTER - Les ouvrages devront être conformes aux normes, aux DTU, aux règlements, et textes en vigueur et notamment: . NF P 21-203 - DTU 31.1 - Charpentes et escaliers en bois - juin 1983 - . NF P 21-205 - DTU 31.3 - Mai 1995 : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets. . NF P 92-703 - Règles BF 88 : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois - février 1988 - et erratum de septembre 1988. . NF B 52- 001 : Caractéristiques technologiques des bois - mai 1992 . NF P 72-203 : DTU 25.41 - Ouvrages de plaques de parement en plâtre - Septembre 1981- . Recueil de contributions au calcul des éléments et structures en bois. Annales de l'ITBTP - N° 466 et 497 . Résistance au contreventement des murs à ossature bois - Annales de l'ITBTP - N°476 . NF P 21-101 : Eléments industrialisés de charpentes en bois. . NF P 21- 203 - 1 Charpente et escalier en bois. . NF EN 301 - Adhésifs de nature phénolique et aminoplaste, pour structures portantes en bois : . Classification et exigences de performance. . NF EN 302 : adhésifs pour structures portantes bois. Méthodes d'essais. . NF EN 386 : Bois lamellé-collé. Exigences de performance. Prescriptions minimales de fabrication. . Pr EN 1194 : Bois lamellé-collé. Classes de résistances et détermination de valeurs caractéristiques. . Les D.T.U. 31.1, 31.2 ,31.3, 40.21, 40.22, 40.24, 40.31, 43.4, 51.3, 51.3 et leurs C.C.S. . Plan particulier de sécurité et de protection de la santé - Guide pratique de l'OPPBTP. . Décret N° 2006-591 du 23 mai 2006 : Protection des bâtiments contre les termites et autres insectes xylophages. (modification du code de la construction et de l'habitation). Actions permanentes : NE P06-004 Charges permanentes - Les ouvrages devront être conformes aux normes, aux DTU, aux règlements, et textes en vigueur et notamment: . NF P 21-203 - DTU 31.1 - Charpentes et escaliers en bois - juin 1983 - . NF P 21-205 - DTU 31.3 - Mai 1995 : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets. . NF P 92-703 - Règles BF 88 : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois - février 1988 - et erratum de septembre 1988.

Code	Désignation
	<p>. NF B 52- 001 : Caractéristiques technologiques des bois - mai 1992</p> <p>. NF P 72-203 : DTU 25.41 - Ouvrages de plaques de parement en plâtre - Septembre 1981-.</p> <p>. Recueil de contributions au calcul des éléments et structures en bois. Annales de l'ITBTP - N° 466 et 497 . Résistance au contreventement des murs à ossature bois - Annales de l'ITBTP - N°476 . NF P 21-101 : Eléments industrialisés de charpentes en bois.</p> <p>. NF P 21- 203 - 1 Charpente et escalier en bois.</p> <p>. NF EN 301 - Adhésifs de nature phénolique et aminoplaste, pour structures portantes en bois : . Classification et exigences de performance.</p> <p>. NF EN 302 : adhésifs pour structures portantes bois. Méthodes d'essais.</p> <p>. NF EN 386 : Bois lamellé-collé. Exigences de performance. Prescriptions minimales de fabrication.</p> <p>. Pr EN 1194 : Bois lamellé-collé. Classes de résistances et détermination de valeurs caractéristiques.</p> <p>. Les D.T.U. 31.1, 31.2 ,31.3, 40.21, 40.22, 40.24, 40.31, 43.4, 51.3, 51.3 et leurs C.C.S.</p> <p>. Plan particulier de sécurité et de protection de la santé - Guide pratique de l'OPPBTP.</p> <p>. Décret N° 2006-591 du 23 mai 2006 : Protection des bâtiments contre les termites et autres insectes xylophages. (modification du code de la construction et de l'habitation).</p> <p>Actions permanentes :</p> <p>NE P06-004 Charges permanentes</p> <p>NE P06-001Charges d'exploitation</p> <p>EN 1991-1-1 :Densités, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments</p> <p>Actions variables et accidentelles</p> <p>CCTG fascicule 61, titre 4 DTU Po6-oo6 (Neige règles N84/95) DTU P06-002 (Vent : règles NV65/99)</p> <p>EN 1991 - Partie I-3 Charges de neige</p> <p>Partie I-4 Actions du vent</p> <p>Partie 1- Actions thermiques</p> <p>Partie 1-6 Actions en cours d'exécution</p> <p>Partie 1-7 Actions accidentelles</p>
1.22	<p>CONSTRUCTIONS EN BOIS</p> <p>- Règles CB 71 - Règles de calcul et de conception des charpentes en bois - Règles BE 88 - Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois</p> <p>EN 1995 - Calcul des structures en bois Partie 1-1 Règles générales et règles pour les bâtiments Partie 1-2 Calcul de la résistance au feu</p> <p>Conception en zone sismique NF P 06-013 - Règles PS 92 Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments (décembre 1995)</p> <p>NF P 06-014- Règles PS-MI 89 révisées 92 Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés (mars 1995).</p> <p>EN 1998 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes Partie 1 Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments</p> <p>Partie 3 Réévaluation et renforcement des bâtiments, Partie Fondations, structures de soutènement et aspects géotechniques</p> <p>Nota: Les normes EN sont applicables conformément aux dates indiquées sur les décrets d'applications</p> <p>NE P06-001Charges d'exploitation</p> <p>EN 1991-1-1 : Densités, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments</p> <p>Actions variables et accidentelles CCTG fascicule 61, titre 4 DTU Po6-oo6 (Neige règles N84/95) DTU P06-002 (Vent : règles NV65/99)</p> <p>EN 1991 - Partie I-3 Charges de neige Partie I-4 Actions du vent Partie 1- Actions thermiques Partie 1-6 Actions en cours d'exécution Partie 1-7 Actions accidentelles</p>
1.23	<p>CONSTRUCTIONS EN BOIS - REGLES CB71</p> <p>- Règles de calcul et de conception des charpentes en bois - Règles BE 88 - Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois</p> <p>EN 1995 - Calcul des structures en bois Partie 1-1 Règles générales et règles pour les bâtiments Partie 1-2 Calcul de la résistance au feu</p> <p>Conception en zone sismique NF P 06-013 - Règles PS 92 Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments (décembre 1995)</p> <p>NF P 06-014- Règles PS-MI 89 révisées 92 Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés (mars 1995).</p> <p>EN 1998 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes Partie 1 Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments</p> <p>Partie 3 Réévaluation et renforcement des bâtiments, Partie Fondations, structures de soutènement et aspects géotechniques</p> <p>Nota: Les normes EN sont applicables conformément aux dates indiquées sur les décrets d'applications</p>
1.24	<p>CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX EMPLOYES</p> <p>Bois massifs :</p> <p>- Les bois massifs résineux ou les peupliers devront correspondre à l'une des classes définies par la norme NF B 52-001 et NF EN 338.</p> <p>- Les bois massifs feuillus seront conformes à la catégorie 2 définie dans les règles CB-71.</p> <p>- Les bois massifs résineux ou les peupliers devront correspondre à l'une des classes définies par la norme NF B 52-001 et NF EN 338.</p> <p>- Les bois massifs feuillus seront conformes à la catégorie 2 définie dans les règles CB-71.</p> <p>Matériaux dérivés du bois.1.3 2</p> <p>- Les contre-plaqués utilisés en menuiserie doivent satisfaire aux spécifications de la norme NF B 54-161, et bénéficier du marquage NF CTB-X, quand ils sont utilisés en extérieur ou en milieu humide confiné.</p> <p>- Les panneaux de particules doivent bénéficier du marquage CTB-S ou CTB-H.</p> <p>- Les panneaux du type OSB doivent être conformes à la norme Pr EN 300.</p> <p>- Les panneaux de fibres utilisés doivent satisfaire à la norme NFB 54-050</p> <p>- Les contre-plaqués utilisés en menuiserie doivent satisfaire aux spécifications de la norme NF B 54-161, et bénéficier du marquage NF CTB-X, quand ils sont utilisés en extérieur ou en milieu humide confiné.</p> <p>- Les panneaux de particules doivent bénéficier du marquage CTB-S ou CTB-H. - Les panneaux du type OSB doivent être conformes à la norme Pr EN 300. - Les panneaux de fibres utilisés doivent satisfaire à la norme NFB 54-050</p>

Code	Désignation
	<p>Bois en lamellé collé:</p> <ul style="list-style-type: none">- Le lamelliste devra obligatoirement être titulaire d'une certification ACERBOIS-GLUM ou disposer d'un laboratoire et d'un processus d'auto-contrôle, les essais réalisés étant alors validés par le CTBA.- Pour la composition des éléments en bois lamellé définis en GL26h il sera utilisé au moins des résineux de qualité C24, comme défini dans la norme NFB 52 001, partie 4 - 5 de mai 1992. Aussi, la fabrication du lamellé-collé fera elle l'objet d'un auto-contrôle permanent sous l'autorité d'un organisme habilité (CTBA ou CEBTP). <p>Des essais de rupture, en flexion, au cisaillement et en délamination, seront pratiqués.</p> <ul style="list-style-type: none">- L'humidité moyenne des pièces de bois sera impérativement inférieure ou égale à 12%, disposition qui fera l'objet d'un auto-contrôle rigoureux.- Le lamelliste devra obligatoirement être titulaire d'une certification ACERBOIS-GLUM ou disposer d'un laboratoire et d'un processus d'auto-contrôle, les essais réalisés étant alors validés par le CTBA.- Pour la composition des éléments en bois lamellé définis en GL26h il sera utilisé au moins des résineux de qualité C24, comme défini dans la norme NFB 52 001, partie 4 - 5 de mai 1992. Aussi, la fabrication du lamellé-collé fera elle l'objet d'un auto-contrôle permanent sous l'autorité d'un organisme habilité (CTBA ou CEBTP). Des essais de rupture, en flexion, au cisaillement et en délamination, seront pratiqués.- L'humidité moyenne des pièces de bois sera impérativement inférieure ou égale à 12%, disposition qui fera l'objet d'un auto-contrôle rigoureux. <p>Colles</p> <ul style="list-style-type: none">- Les colles utilisés seront conformes à la norme EN 301 et auront satisfait aux tests de qualification CTBA pour les ouvrages structuraux.- Les emboutages seront collés à la colle résorcine ou urée-formol.- Le collage des lamelles sera réalisé à l'aide de colle résorcine.- Les colles utilisés seront conformes à la norme EN 301 et auront satisfait aux tests de qualification CTBA pour les ouvrages structuraux.- Les emboutages seront collés à la colle résorcine ou urée-formol.- Des contre-flèches de fabrication seront prévues de manière à obtenir une flèche nulle sous les charges permanentes. <p>Assemblages</p> <ul style="list-style-type: none">- Les assemblages des charpentes industrialisées seront constitués par des connecteurs métalliques ou des goussets en panneaux à base de bois, et des clous destinés à cet usage.- Les assemblages seront conformes aux règles CB-71, ils peuvent être constitués par des assemblages traditionnels, à entailles, des assemblages mécaniques (clous, boulons, tirefonds, ...) parfois associés à des organes complémentaires d'assemblage (anneaux, crampons, flasques,), ainsi que par des assemblages chimiques (collage).- Les connecteurs métalliques sont des plaques d'épaisseur minimale de 1 mm, en acier galvanisé dentées ou en plaques à clouer. Les aciers sont au moins de nuance Fe 24.2, la protection contre la corrosion est au minimum une galvanisation à chaud Z 275. Le fournisseur doit être en mesure de fournir des P.V. de contrôle de fabrication. Les efforts admissibles doivent être confirmés par des P.V. d'essai réalisés par un organisme qualifié (CTBA,...)- Les contre-plaques utilisés en charpente doivent satisfaire aux spécifications de la norme NF B 54-161, et avoir la certification NF CTB-X. Les âmes ne doivent pas comporter de manques visibles supérieurs à l'épaisseur des plis. L'épaisseur minimale est de 10 mm avec un minimum de 5 plis. Les organes d'assemblages peuvent être des clous, des boulons ou des agrafes avec des P.V. d'essai valides. Le collage n'est pas pris en compte pour la justification de l'assemblage. Les panneaux de particules ou de fibres ne sont pas utilisables.- Les clous ou pointes à tige lisse sont conformes à la norme NF E 27-951. Des clous spéciaux peuvent être employé avec des P.V. d'essai justifiant les efforts admissibles (clous crantés, torsadés, de gros diamètre pour goussets, etc..).- Les boulons employés doivent être conformes à ceux définis par la norme NF E 27-341, les rondelles ou les plaquettes associées doivent être conformes à celles définies par la norme NF E 27-682. Les boulons à tête hexagonale peuvent être employés, de même les boulons à tête bombée et collet carré qui sont conformes la norme NF E 27-351. Les tirefonds doivent être conformes la norme NF E 27-140, les vis à bois à tête ronde, fraisée ou fraisée bombée doivent être respectivement conformes aux normes NF E 27141, NF E 27-142 et NF E 27-143.- Ces compléments d'assemblages permettent d'augmenter la reprise des efforts de cisaillement dans les assemblages. Pour les calculs et les détails de mise en œuvre on se reportera aux fiches techniques des fabricants et au Guide pratique du lamellé collé.- Les adhésifs pour structures porteuses en bois doivent être conformes à la norme NF EN 301-302. Pour les assemblages, on se rapprochera des normes performanciennes relatives aux essais d'aboutage et de lamellation (CEN 124).- Les assemblages des charpentes industrialisées seront constitués par des connecteurs métalliques ou des goussets en panneaux à base de bois, et des clous destinés à cet usage.- Les assemblages seront conformes aux règles CB-71, ils peuvent être constitués par des assemblages traditionnels, à entailles, des assemblages mécaniques (clous, boulons, tirefonds, ...) parfois associés à des organes complémentaires d'assemblage (anneaux, crampons, flasques,), ainsi que par des assemblages chimiques (collage).- Les connecteurs métalliques sont des plaques d'épaisseur minimale de 1 mm, en acier galvanisé dentées ou en plaques à clouer. Les aciers sont au moins de nuance Fe 24.2, la protection contre la corrosion est au minimum une galvanisation à chaud Z 275. Le fournisseur doit être en mesure de fournir des P.V. de contrôle de fabrication. Les efforts admissibles doivent être confirmés par des P.V. d'essai réalisés par un organisme qualifié (CTBA,...)- Les contre-plaques utilisés en charpente doivent satisfaire aux spécifications de la norme NF B 54-161, et avoir la certification NF CTB-X. Les âmes ne doivent pas comporter de manques visibles supérieurs à l'épaisseur des plis. L'épaisseur minimale est de 10 mm avec un minimum de 5 plis. Les organes d'assemblages peuvent être des clous, des boulons ou des agrafes avec des P.V. d'essai valides. Le collage n'est pas pris en compte pour la justification de l'assemblage. Les panneaux de particules ou de fibres ne sont pas utilisables.- Les clous ou pointes à tige lisse sont conformes à la norme NF E 27-951. Des clous spéciaux peuvent être employé avec des P.V. d'essai justifiant les efforts admissibles (clous crantés, torsadés, de gros diamètre pour goussets, etc..).- Les boulons employés doivent être conformes à ceux définis par la norme NF E 27-341, les rondelles ou les plaquettes associées doivent être conformes à celles définies par la norme NF E 27-682. Les boulons à tête hexagonale peuvent être employés, de même les boulons à tête bombée et collet carré qui sont conformes la norme NF E 27-351. Les tirefonds doivent être conformes la norme NF E 27-140, les vis à bois à tête ronde, fraisée ou fraisée bombée doivent être respectivement conformes aux normes NF E 27141, NF E 27-142 et NF E 27-143.- Ces compléments d'assemblages permettent d'augmenter la reprise des efforts de cisaillement dans les assemblages. Pour les calculs et les détails de mise en œuvre on se reportera aux fiches techniques des fabricants et au Guide pratique du lamellé collé.- Les adhésifs pour structures porteuses en bois doivent être conformes à la norme NF EN 301-302. Pour les assemblages, on se rapprochera des normes performanciennes relatives aux essais d'aboutage et de lamellation (CEN 124). <p>Etanchéité des jonctions entre différents ouvrages</p>

Code	Désignation
	<p>- Toutes les jonctions entre éléments en bois (entre panneaux de contreventement, entre lisse et panneaux) et entre éléments bois et métalliques (panneaux de contreventement - feuilure métal, panneaux contreventement - poteaux métal) doivent être jointés avec un ruban adhésif garantissant la pérennité de l'étanchéité à l'air. - Toutes les jonctions entre éléments en bois (entre panneaux de contreventement, entre lisse et panneaux) et entre éléments bois et métalliques (panneaux de contreventement - feuilure métal, panneaux contreventement - poteaux métal) doivent être jointés avec un ruban adhésif garantissant la pérennité de l'étanchéité à l'air.</p> <p>Aciers</p> <p>- Les boulons, écrous et rondelles utilisés seront galvanisés à chaud et conformes aux spécifications des normes NFE 25 et NFE 27. Les boulons seront au minimum de classe 6 - 8. - Les boulons, écrous et rondelles utilisés seront galvanisés à chaud et conformes aux spécifications des normes NFE 25 et NFE 27. Les boulons seront au minimum de classe 6 - 8.</p> <p>Traitement des aciers</p> <p>- Les ferrures, Les tirants et les profilés métalliques seront traités par galvanisation à chaud d'une épaisseur minimale de 50 microns. Un certificat confirmera l'épaisseur de zinc appliquée.</p> <p>Fabrication</p> <p>- Les ouvrages seront fabriqués après accord sur les plans et notes de calculs. Les notes de calcul seront réalisées conformément aux réglementations en vigueur et règles de l'art. - L'entreprise devra pouvoir justifier la conformité soit par des procès-verbaux d'auto-contrôle, soit par une certification. - Les ouvrages seront fabriqués après accord sur les plans et notes de calculs. Les notes de calcul seront réalisées conformément aux réglementations en vigueur et règles de l'art. - L'entreprise devra pouvoir justifier la conformité soit par des procès-verbaux d'auto-contrôle, soit par une certification.</p> <p>Choix des bois</p> <p>- Les bois de charpente traditionnelle seront choisis conformément à norme NF B 52-001. - Les bois de la charpente lamellé-collé seront choisis dans une classe de résistance comprise entre GL22 et GL30. - Le charpentier doit être en mesure de préciser l'essence du bois. - Les bois de charpente traditionnelle seront choisis conformément à norme NF B 52-001. - Les bois de la charpente lamellé-collé seront choisis dans une classe de résistance comprise entre GL22 et GL30. - Le charpentier doit être en mesure de préciser l'essence du bois.</p> <p>Humidité des bois</p> <p>- Les bois mis en œuvre doivent être à une humidité voisine de l'équilibre hygroscopique qu'ils atteindront dans la construction en exploitation. - Les critères d'humidité du lamellé-collé seront conformes à la norme NF EN 386. - Les bois mis en œuvre doivent être à une humidité voisine de l'équilibre hygroscopique qu'ils atteindront dans la construction en exploitation. - Les critères d'humidité du lamellé-collé seront conformes à la norme NF EN 386.</p> <p>Traitement des bois</p> <p>- Les bois doivent être aptes à l'emploi dans la classe de risque définie par la norme EN 335 (NF B 50 100). Si l'essence choisie est jugée durable dans la classe considérée conformément à la norme EN 350, le traitement n'est pas nécessaire. - Le produit de traitement utilisé doit être efficace pour la classe de risque par conformité à la norme NF X 40 100. Le choix d'un produit certifié CTB P+ dans la classe de risque satisfait à cette exigence. - Le traitement sera effectué conformément aux prescriptions de la norme EN 351. Par ailleurs, le choix d'un bois certifié CTB B+ dans la classe de risque satisfait à toutes ces exigences. - La finition sera compatible avec le traitement préventif réalisé sur les bois. Les conditions d'application et de maintenance des produits de finition seront clairement précisées par le titulaire du lot, surtout si ces produits sont appliqués sur des bois exposés aux intempéries. - Les bois doivent être aptes à l'emploi dans la classe de risque définie par la norme EN 335 (NF B 50 100). Si l'essence choisie est jugée durable dans la classe considérée conformément à la norme EN 350, le traitement n'est pas nécessaire. - Le produit de traitement utilisé doit être efficace pour la classe de risque par conformité à la norme NF X 40 100. Le choix d'un produit certifié CTB P+ dans la classe de risque satisfait à cette exigence. - Le traitement sera effectué conformément aux prescriptions de la norme EN 351. Par ailleurs, le choix d'un bois certifié CTB B+ dans la classe de risque satisfait à toutes ces exigences. - La finition sera compatible avec le traitement préventif réalisé sur les bois. Les conditions d'application et de maintenance des produits de finition seront clairement précisées par le titulaire du lot, surtout si ces produits sont appliqués sur des bois exposés aux intempéries.</p> <p>Traitement en usine des lamellés collés.</p> <p>- Les bois lamellés collés seront traités par application d'une couche de lasure hydrofuge, insecticide et fongicide. Les produits employés seront conformes à la Norme NFT 72 081 et assureront une protection de risque 1 selon la norme NFB 50 100 (teinte au choix du Maître d'Œuvre). - Les bois lamellés collés seront traités par application d'une couche de lasure hydrofuge, insecticide et fongicide. Les produits employés seront conformes à la Norme NFT 72 081 et assureront une protection de risque 1 selon la norme NFB 50 100 (teinte au choix du Maître d'Œuvre).</p> <p>Auto-contrôle - certification.</p>

Code	Désignation
	<p>- L'entreprise doit être en mesure de justifier les caractéristiques mécaniques d'humidité et de traitement des bois mis en œuvre par des procès-verbaux ou par l'intermédiaire d'une certification de produit.</p> <p>- La marque de qualité "ELEMENTS DE STRUCTURE EN BOIS" a pour but de certifier que les éléments de structure en bois sur lesquels elle est apposé, satisfait; - aux prescriptions techniques CTB- "ELEMENTS DE STRUCTURE EN BOIS"</p> <p>- à la constance de la qualité de la fabrication,</p> <p>- à l'obligation pour le fabricant de respecter ses engagements.</p> <p>- La marque de qualité s'applique aux éléments d'ouvrages conformes aux prescriptions techniques que sont :</p> <p>. CTB-CI : Charpentes industrialisées</p> <p>. CTB-OB : Elément de structure de murs en bois</p> <p>. CTB-PI : Poutre en I . CTB-AB : Bois massif aboutés - Les bois lamellés collés pourront satisfaire aux exigences de la marque de qualité ACERBOIS GLULAM. Dans ce cas les performances sont garanties pour les classes GL 24, GL 26 et GL 28.</p> <p>- L'entreprise doit être en mesure de justifier les caractéristiques mécaniques d'humidité et de traitement des bois mis en œuvre par des procès-verbaux ou par l'intermédiaire d'une certification de produit. - La marque de qualité "ELEMENTS DE STRUCTURE EN BOIS" a pour but de certifier que les éléments de structure en bois sur lesquels elle est apposé, satisfait; - aux prescriptions techniques CTB- "ELEMENTS DE STRUCTURE EN BOIS"</p> <p>- à la constance de la qualité de la fabrication,</p> <p>- à l'obligation pour le fabricant de respecter ses engagements.</p> <p>- La marque de qualité s'applique aux éléments d'ouvrages conformes aux prescriptions techniques que sont : . CTB-CI : Charpentes industrialisées</p> <p>. CTB-OB : Elément de structure de murs en bois</p> <p>. CTB-PI : Poutre en I</p> <p>. CTB-AB : Bois massif aboutés - Les bois lamellés collés pourront satisfaire aux exigences de la marque de qualité ACERBOIS GLULAM. Dans ce cas les performances sont garanties pour les classes GL 24, GL 26 et GL 28.</p> <p>Autres dispositions</p> <p>Tous les autres éléments entrant dans la composition de la structure devront être choisis en fonction de leurs caractéristiques physico-chimiques. L'entreprise devra justifier son choix pour toutes les pièces travaillantes ou soumises à des conditions d'emplois particulières.</p> <p>POSE DES BOIS</p> <p>Réception des ouvrages, réglages</p> <p>1 - L'entrepreneur doit réceptionner la nature et la géométrie des supports sur lesquels la charpente prend appui et auxquels ces ouvrages seront associés. Il lui appartient de signaler avant de commencer les travaux les défauts susceptibles de nuire à la bonne qualité de l'ouvrage.</p> <p>- Les réglages, calages, mises à niveau, scellements sont à la charge du présent lot.</p> <p>- Aucune cale entre lisse basse et longrine ne sera mise en œuvre, la lisse basse devra être corroyée après fixation sur la longrine pour assurer l'interface entre la tolérance du gros œuvre et celle de l'ossature bois. Si la longrine présente des défauts supérieurs la tolérance admissible, la lisse basse sera fabriquée à partir d'un bois de section adaptée afin de l'ajuster aux défauts, aux frais du lot gros œuvre.</p> <p>- L'entrepreneur doit réceptionner la nature et la géométrie des supports sur lesquels la charpente prend appui et auxquels ces ouvrages seront associés. Il lui appartient de signaler avant de commencer les travaux les défauts susceptibles de nuire à la bonne qualité de l'ouvrage.</p> <p>- Les réglages, calages, mises à niveau, scellements sont à la charge du présent lot.</p> <p>- Aucune cale entre lisse basse et longrine ne sera mise en œuvre, la lisse basse devra être corroyée après fixation sur la longrine pour assurer l'interface entre la tolérance du gros œuvre et celle de l'ossature bois. Si la longrine présente des défauts supérieurs la tolérance admissible, la lisse basse sera fabriquée à partir d'un bois de section adaptée afin de l'ajuster aux défauts, aux frais du lot gros œuvre.</p> <p>Stockage</p> <p>- Pendant le stockage, on prend soin d'éviter tout contact avec le sol, et les bois sont protégés des intempéries. L'entreprise doit assurer la protection des éléments de structure ou d'ossature durant la phase chantier si ceux-ci comportent des matériaux isolants.</p> <p>- Les dispositifs choisis pour la protection des intempéries doivent permettre une libre circulation de l'air. Dans le cas d'un stockage d'une durée supérieure à 15 jours : il est nécessaire de protéger les charpentes.</p> <p>- Pendant le stockage, on prend soin d'éviter tout contact avec le sol, et les bois sont protégés des intempéries. L'entreprise doit assurer la protection des éléments de structure ou d'ossature durant la phase chantier si ceux-ci comportent des matériaux isolants.</p> <p>- Les dispositifs choisis pour la protection des intempéries doivent permettre une libre circulation de l'air. Dans le cas d'un stockage d'une durée supérieure à 15 jours : il est nécessaire de protéger les charpentes.</p> <p>Levage et stabilité en phase provisoire.</p> <p>- La manutention et le levage des éléments de charpente doivent être effectués conformément aux indications portées sur les plans d'exécution.</p> <p>- Toutes les précautions devront être prises pour assurer la stabilité en phase provisoire.</p> <p>- Les fermes industrialisées sont conçues pour reprendre des efforts dans leur propre plan. Il est donc recommandé de les maintenir verticales au cours de toute manutention manuelle ou mécanique.</p> <p>- Les haubans qui servent au montage et au levage de la charpente peuvent servir à assurer la stabilité provisoire de cette charpente. Le nombre, la section, l'amarrage, l'ancrage ainsi que la capacité du sol à assurer cet amarrage doivent être suffisant. Des contreventements provisoires peuvent être disposés.</p> <p>- Une parfaite coordination des opérations est nécessaire. Les haubans ne peuvent pas être enlever avant la pose du contreventement définitif.</p> <p>- La manutention et le levage des éléments de charpente doivent être effectués conformément aux indications portées sur les plans d'exécution.</p> <p>- Toutes les précautions devront être prises pour assurer la stabilité en phase provisoire.</p> <p>- Les fermes industrialisées sont conçues pour reprendre des efforts dans leur propre plan. Il est donc recommandé de les maintenir verticales au cours de toute manutention manuelle ou mécanique.</p> <p>- Les haubans qui servent au montage et au levage de la charpente peuvent servir à assurer la stabilité provisoire de cette charpente. Le nombre, la section, l'amarrage, l'ancrage ainsi que la capacité du sol à assurer cet amarrage doivent être suffisant. Des contreventements provisoires peuvent être disposés.</p>

Code	Désignation
	- Une parfaite coordination des opérations est nécessaire. Les haubans ne peuvent pas être enlever avant la pose du contreventement définitif.
1.25	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES TRAVAUX DE CHARPENTE BOIS
1.25.1	Hypothèses de calculs Le calcul des ossatures sera conduit en tenant compte des hypothèses suivantes :
1.25.1.1	<u>Surcharges climatiques</u> Elles seront conformes aux règles NV en vigueur.
1.25.1.2	<u>Charges et surcharges</u> L'entrepreneur prendra en compte : <ul style="list-style-type: none">- les charges pondérales des différents matériaux conformément à la norme NF P 06-004 et aux prescriptions des fabricants, pour la couverture en particulier ;- les surcharges d'exploitation conformément à la norme NF P 06-001 ;- les charges et surcharges amenées par certains éléments particuliers à vérifier auprès des autres corps d'état et du Maître d'Ouvrage : équipements, mobiliers, machines etc.
1.25.2	Bois massifs
1.25.2.1	<u>Qualité des bois</u> Les bois massifs en Résineux de catégorie 1 ou 2, ou de classe de résistance C24 selon les normes NF EN 336, NF EN 338 et cahiers de l'IRABOIS. Les bois ne présenteront aucune trace d'échauffure, ni de pourriture, aucun dégât d'insectes. Toutes les sections seront hors cœur. La pente générale du fil sur une face sera de 12% au maximum et ne pourra excéder localement 20%. Des nœuds sains et adhérents non groupés de 40mm de diamètre maximum seront seuls acceptés. Les bois seront à accroissements faibles, l'épaisseur moyenne de ceux-ci étant inférieure à 5mm. Un traitement par rainures avant séchage est nécessaire contre la fissuration sauvage lors du séchage pour toutes les sections supérieure à 180 cm². Les bois seront purgés d'aubier (10% toléré). Les bois non apparents seront sciés à vives arêtes et les pièces apparentes seront rabotées. Toutes les sections demandées sur les plans sont des sections nettes, après tous usinages. Les bois seront mis en œuvre à une humidité moyenne de 15%, sans dépasser 18%. Les bois devront être issus de forêts où la gestion durable est pratiquée. Un certificat de garantie pourra être demandé sur la provenance des bois massifs ou un certificat PEFC (programme européen des forêts certifiées).
1.25.2.2	<u>Essences des bois</u> Bois de structure : Sapin, Epicéa pour les pièces intérieures, Pin traité classe 4 pour les pièces en extérieur. Bois d'ossature : Sapin, Epicéa ou Pin sylvestre (naturellement classe 2) Lattes : Pin traitée classe 4 par autoclave, avec produit non toxique Bardage : Douglas naturellement classe 3.
1.25.3	Bois lamellés-collés et contre-collés
1.25.3.1	<u>Qualité des bois</u> Les BLC sont réalisés par des planchettes de bois d'Epicéa de même provenance ayant un pourcentage d'humidité de 15% maximum, préalablement collé en bout avec une liaison par une enture multiple réalisée dans des zones exemptes de gros défauts. Ces planchettes seront choisies et réparties de manières à obtenir la classe de résistance GL28h, conformément à la norme B 52.001 ainsi que les normes NF EN 338 et NF EN 384.

Code	Désignation
	<p>Les bois devront être issus de forêts où la gestion durable est pratiquée. Un certificat de garantie pourra être demandé sur la provenance des lamelles des poutres BLC ou un certificat PEFC (programme européen des forêts certifiées)</p> <p>Il est possible d'utiliser des essences de bois différentes à condition de vérifier la compatibilité de la colle. Les bois de charpente seront sains, ils ne devront pas avoir de nœuds vicieux, de nœuds pourris ou mauvais. Ils ne devront pas contenir de corps étranger, clous crampons, etc. Ils ne devront présenter aucune trace de gélivure, roulure, cadranure, fentes et fracture d'abattages, fentes et retrait ou gerçures.</p> <p>Il sera admis de légères fentes à la condition qu'elles ne compromettent pas la solidité de l'ouvrage. Les bois de charpente seront mis en œuvre à l'état de « bois sec à l'air » et auront une humidité comprise entre 13 et 17%, l'humidité moyenne dite « humidité normale » étant de 15%. Seuls les bois neufs seront employés. Les bois portant traces d'entailles, de trous, de mortaises ou tenons, etc. ne seront en aucun cas admis.</p>
1.25.3.2	<p><u>La colle</u></p> <p>Les collages seront réalisés avec une colle résorcine, Mélamine Urée Formole (MUF) ou polyuréthane sauf pour les bois pouvant être exposés à l'humidité qui ne pourront être collés qu'avec une colle résorcine ou MUF. Elle devra être agréée et répondre aux exigences des normes NF EN 301 et NF EN 302.</p> <p>Le collage s'effectuera avec un outillage garantissant une répartition minimum de pression de 7daN/cm², les points de serrage seront espacés au maximum de 0,33m.</p> <p>L'encollage sera assuré par un appareillage garantissant une répartition minimum de colle sur une face de 350g/m².</p> <p>Tous les collages se feront dans un atelier climatisé dont la température ambiante ne sera pas inférieure à 16°C.</p>
1.25.3.3	<p><u>La fabrication</u></p> <p>Ils seront fabriqués conformément à la norme NF EN 386</p> <p>Un contrôle de fabrication rigoureux sera assuré à tous les stades :</p> <p>Contrôle de l'humidité des bois</p> <p>Contrôle de la température et hygrométrie des locaux</p> <p>Contrôle de résistance des éléments collés par rupture d'échantillons</p> <p>Tenue d'un registre de collage</p> <p>Respect d'un système d'assurance qualité ou d'un plan assurance qualité par chantier.</p> <p>Finition des faces vues par une raboteuse mécanique. Tous les usinages seront réalisés par machines outils à grande vitesse évitant le glaçage des bois.</p> <p>La fabrication sera réalisée conformément aux normes NF EN 385, NF EN 386, NF EN 391 et NF EN 392. FABRICATION SOUS CERTIFICATION ACERBOIS GLULAM</p>
1.25.3.4	<p><u>Les contre-flèches</u></p> <p>Des contre-flèches pourront être prévues pour les éléments en bois lamellé collé ; la valeur de ces contres flèches sera égale à la flèche sous charges permanentes ou surcharges de longue durée, après fluage.</p>
1.25.4	<p>Traitement des bois lamellé-collé et bois massifs</p> <p>Dans le cas où l'essence utilisée n'est pas naturellement résistante à une classe de risque biologique, il est nécessaire de traiter tous les éléments selon les classes décrites ci-dessous :</p> <p>Bois de structure : Classe 2 pour les pièces intérieures, classe 3 pour les pièces extérieures</p> <p>- Caillebotis : Classe 3</p> <p>- Bois d'ossature : Classe 2</p> <p>- Lattes : Classe 3</p> <p>La protection sera réalisée en atelier, pour les pièces visibles par lasure hydrofuge, insecticide et fongicide incolore assurant une classe de résistance biologique 2. Les pièces cachées peuvent recevoir une protection classe 2 insecticide et fongicide incolore (ou jaune toléré) par trempage court.</p> <p>Le choix des produits de traitement se fera en compatibilité avec les traitements de finitions. Il conviendra d'assurer la compatibilité des produits entre eux. L'entrepreneur du présent lot devra pouvoir fournir au peintre toutes les caractéristiques du produit de protection utilisé.</p>

Code	Désignation
	<p>Les produits de préservations devront être sans action sur les métaux ou sur les autres matériaux avec lesquels ils sont en contact direct. Ils devront être sans danger pour l'homme et les animaux domestiques.</p> <p>Ces applications seront réalisées en atelier, après usinage des pièces de bois. Ils seront traités dans une station agréée et devront être couvert de la garantie décennale du fabricant du produit de protection de bois.</p>
1.25.5	<p>Panneaux à base de bois</p> <p>Les panneaux à base de bois disposeront d'un label (ou marque de qualité) délivré par le CTBA. Les panneaux sous avis techniques seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.</p> <p>Les panneaux exposés du coté intérieur à la paroi (ou à l'isolant) seront classés E1 et seront à faible teneurs en composés volatils toxiques (< à 8mg pour 100g quel que soit la substance). Les autres panneaux seront tout au plus classés E2.</p>
1.25.6	<p>Ferrures</p> <p>Les ferrures seront en acier S235 JR, S355JR.</p> <p>Toutes les pièces métalliques seront traitées par galvanisation à chaud. Ces travaux étant entièrement réalisés après usinages et avant transport et pose.</p> <p>Les coupes au chalumeau seront nettes et sans reprises.</p> <p>Les pièces forgées parfaitement façonnées, alésées et limitées.</p> <p>Les pièces en saillie ou d'épaisseurs et de largeurs variables ne seront en aucun cas obtenues par soudures mais par refoulement ou amincissement des paries voisines.</p>
1.25.7	<p>Assemblages</p> <p>Les dispositions prévues devront être étudiées pour assurer dans des conditions correctes la transmission des efforts.</p>
1.25.7.1	<p><u>Assemblages boulonnés</u></p> <p>Les assemblages d'éléments orthogonaux tels que solives sur poutres, pannes sur arbalétriers, etc., seront assurés par des cornières qui seront jumelées sur l'élément secondaire et qui seront, soit boulonnées sur les deux éléments, soit rivées sur l'élément porté et boulonnées sur l'élément porteur.</p> <p>Le serrage des boulons devra être soigneusement contrôlé en fin de montage. Des essais pourront être demandés par le Maître d'œuvre.</p> <p>Les boulons employés en charpente sont conformes aux spécifications de la norme NF E 27-341.</p> <p>Il peut être fait usage de boulons à tête hexagonale.</p> <p>Les articles de boulonnerie sont conformes aux spécifications de la norme NF E 27-005.</p>
1.25.7.2	<p><u>Assemblages soudés</u></p> <p>Le projet devra être conçu de manière à réduire le nombre des soudures, à en permettre une exécution facile et à laisser la plus grande liberté aux déformations produites par le soudage. Les soudures seront réalisées de préférence en atelier.</p>
1.25.7.3	<p><u>Autres assemblages</u></p> <p>Les vis à bois sont conformes aux normes NF E 27-140 à 144. Les clous ou pointes à tige lisse sont conformes à la norme NF E 27-951.</p> <p>Les colles utilisées ne doivent permettre, après leur prise, aucun fluage du joint de collage sous charge. La composition des colles doit être compatible non seulement avec la finition des bois mais aussi avec les produits de traitement.</p> <p>Les colles à base de caséine lactique doivent inclure dans leur formulation un antiseptique fongicide.</p> <p>Elles ne peuvent pas être employées pour des charpentes exposées aux intempéries ou dans des combles où le bois reste humide de façon permanente.</p>
1.25.8	<p>Protection des matériaux</p>

Code	Désignation
	<p>Le ou les systèmes de traitement, protection et préservation des bois seront appliqués. Produit de traitement : produits homologués au label CTBF, et choisis dans la catégorie P - classe 1-2 et 3, selon le cas. Pour le traitement des bois, l'entrepreneur devra respecter les spécifications et prescriptions du Cahier des charges du CTBA visé ci-avant, notamment : - respecter les spécifications techniques en matière de traitement ; - utiliser des produits certifiés et conformes aux nouvelles normes européennes ; - assurer la sécurité des personnes, de l'ouvrage et de l'environnement.</p>
1.25.9	<p>Spécifications techniques</p> <p><u>Études techniques - Notes de calcul - Plans</u> Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon spécifications du CCAP : - à la charge du maître d'œuvre ; - à la charge de l'entrepreneur. En revanche, l'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas l'établissement des plans d'atelier et des plans d'exécution sur chantier. Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixation, etc. ; ils seront cotés, établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages. Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au maître d'œuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution.</p> <p><u>Plans de réservations</u> L'entrepreneur du présent lot devra donc, avec le concours du ou des entrepreneurs concernés, mettre au point et établir les plans de réservations, dont notamment : - points particuliers et autres concernant les rives, les émergents, etc. ; - chaperons, becquets, etc. de recouvrement des relevés ; - engravures ; - passages à travers la toiture ; - supports et fixation d'équipements techniques, le cas échéant ; - etc. Il est bien spécifié que dans le cas où par la faute de l'entrepreneur du présent lot certaines réservations dont notamment les engravures, n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent lot, et il devra en particulier tailler les engravures manquantes.</p>
1.25.10	<p>Montage</p> <p>Le montage sur place sera fait en observant soigneusement les aplombs, les alignements et les niveaux. Les manipulations devront être faites avec soin, pour éviter de blesser les pièces ou endommager la peinture. Tous les voilements, torsions ou courbures occasionnés par le transport ou les manutentions seront soigneusement redressés avant montage des pièces. Dans le cas où ces avaries paraîtraient présenter une certaine gravité, les pièces devront être retournées à l'atelier. Les réparations entraînées resteront à la charge de l'entrepreneur. Sauf prescription spéciale, le montage sur place sera effectué par boulons.</p> <p>Les ouvrages devront reposer provisoirement sur leurs appuis par l'intermédiaire de calages suffisamment stables réservant le jeu nécessaire pour les scellements. Les calages en phase définitive seront évités au maximum. Le Maître d'œuvre pourra les refuser s'il juge qu'ils peuvent nuire à la stabilité ou à la durabilité de l'ouvrage. La mise en peinture des têtes de rivets et boulons posés sur le chantier et les reprises de peintures sur les éraflures seront effectuées par les soins de l'entrepreneur.</p>
1.26	<p>PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX IMPLANTATIONS</p>
1.26.1	<p>Cotes de niveaux</p> <p>Les cotes de niveaux indiquées par le Maître d'Œuvre sur les plans, seront contrôlées par l'entrepreneur avant l'ouverture du chantier.</p>
1.26.2	<p>Implantations des ouvrages</p> <p>L'implantation des ouvrages sera exécutée dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- L'implantation donnera le tracé précis des éléments intérieurs de structure.- Cette implantation sera effectuée aux frais de l'entreprise par un géomètre expert appointé par elle.- Le niveau + 1.00 des ouvrages sera matérialisé par un trait horizontal à tous les niveaux. Le trait de niveau et les différents repères devront être conservés et remplacés ou rétablis par l'entrepreneur du présent lot, pendant tout le temps nécessaire.
2	<p><u>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</u></p>
2.1	<p>CHARPENTE INDUSTRIELLE DE TYPE FERMETTES</p>
2.1.1	<p>Fermettes en bois massif</p> <p>La charpente du bâtiment sera réalisée à partir de fermettes et demies-fermettes industrialisées réalisées en atelier, posées suivant un entraxe de 0,60 mètres, en sapin, humidité inférieure à 15 % catégorie I, NF B 52.001. Toutes les parties bois utilisées pour la charpente seront traitées fongicide et insecticide et recevront une protection anti-termite, Les fermettes seront assemblées par collages, par boulonnages, par connecteurs métalliques légers (tôles embouties inoxydables) fixées par agrafes. Les agrafes utilisées seront dotées de pointes courtes permettant un clouage des éléments constitutifs des fermettes entre-eux sans causer de fissuration des sections de bois. La charpente sera soigneusement calée et fixée sur les murs porteurs aux emplacements prévus. Elle sera suffisamment contreventée par toutes pièces de bois empêchant les déformations de la charpente et permettant le contreventement</p>

Code	Désignation
	<p>des murs.</p> <p>L'entreprise tiendra compte, pour le calepinage de la charpente, des sorties de gaines ou de réseaux, figurant aux plans d'exécution établis par les différentes entreprises, ainsi que sur les plans Architecte.</p> <p>La prestation comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none">- les sections de bois et ferrures seront établies suivant les dimensionnements de l'entreprise., dont la durabilité naturelle ou conférée du bois sera adaptée à la classe d'emploi.-la durabilité naturelle ou conférée du bois sera adaptée à la classe d'emploi.- l'assemblage des fermettes sapin, autoclave classe 2, traitement fongicide et insecticide, certificat à procurer avec les plans d'exécution,- l'assemblage par connecteurs métalliques et agrafes inoxydables en atelier, humidité des bois inférieure à 15 % catégorie I, NF B 52.001,- le transport à pied d'œuvre,- la fixation des pieds de fermettes sur murs porteurs par équerres de fixation aux endroits prévus, entraxe 0,60 mètre,- la mise en place d'éléments bois au droit du faîtage pour fixation des tuiles faîtières, fixés aux fermettes par boulonnage,- les bois pour le contreventement du bâtiment,- tous éléments bois ou autres en nombre suffisant pour dispositifs de contreventement de la charpente et des murs maçonnés, toutes liernes, pièces métalliques de liaison, pattes d'ancrage, sabots, équerres, étriers, goussets, etc., nécessaires à la stabilité de la charpente,- tous chevêtres nécessaires pour renforcement de la charpente au niveau des zones de passage de conduits, trappes, sorties de toiture, fenêtres, lanterneaux etc.- toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition. <p>Mode d'estimation : au mètre carré</p> <p>Localisation : charpentes du bâtiment et chaufferie</p>
2.1.2	<p>Contreventement en bois massif</p> <p>Fourniture, assemblage, pose et fixation de liens de contreventement "longitudinal" et liens de contreventement "rampant" bois massif réalisés en sapin traité raboté à section rectangulaire constante :</p> <ul style="list-style-type: none">- Classe d'emploi : 2 minimum,- Classe de résistance mécanique : C24 minimum,- Traitement autoclave Marron classe 3-4. <p>-la durabilité naturelle ou conférée du bois sera adaptée à la classe d'emploi.</p> <p>La prestation comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none">- la réalisation de tous les ferrements et assemblages nécessaires,- la fourniture et pose de l'ensemble des liens de contreventement sur support par tous moyens de levage,- la fixation mécanique des liens de contreventement "longitudinal" entre les fermettes. <p>Nota : Les sections, les assemblages et les ferrures seront réalisées suivant les dimensionnements de l'entreprise dans le cadre de sa mission EXE.</p> <p>NOTA :</p> <p>LES MURS BETON, INTERIEURS ET EXTERIEURS N'ETANT PAS AUTOSTABLES, ILS SERONT BUTES EN TETE PAR LA CHARPENTE. L'ENSEMBLE DES EFFORTS AU VENT SERONT REPRIS PAR LA CHARPENTE.</p> <p>Mode d'estimation : au mètre carré</p> <p>Localisation : Système de contreventement des charpentes du bâtiment</p>
2.1.3	<p>Planches de rives</p> <p>Fourniture et mise en œuvre de planches de rives en bois massif résineux, classe 4,</p> <p>La prestation comprendra au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none">- Fourniture de planches de rives en bois massif résineux classe 4, traités en usine avec un produit fongicide et insecticide,-Fixations sur fermette par clous ou vis de dimensions adaptées.-la durabilité naturelle ou conférée du bois sera adaptée à la classe d'emploi. <p>Mode d'estimation : au mètre linéaire</p> <p>Localisation : En périphérie des charpentes à créer</p>